

PATENT  
81710.0259  
Express Mail Label No. EV 325 217 545 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Tetsuhara YAMAGUCHI

Serial No: Not assigned

Filed: September 25, 2003

For: Color Image Scanning and Printing Device

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2002-321572 which was filed November 5, 2002, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: September 25, 2003

By: 

Anthony J. Orler  
Registration No. 41,232  
Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900  
Los Angeles, California 90071  
Telephone: 213-337-6700  
Facsimile: 213-337-6701

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2002年11月 5日

出願番号  
Application Number:

特願2002-321572

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-321572 ]

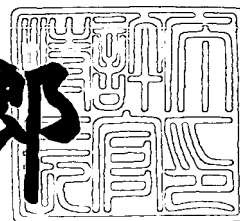
出願人  
Applicant(s):

村田機械株式会社

2003年 6月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049573

【書類名】 特許願

【整理番号】 23815

【提出日】 平成14年11月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/21  
G03G 15/01  
H04N 1/00

【発明の名称】 カラー画像読取記録装置

【請求項の数】 3

【発明者】  
【住所又は居所】 京都府京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社 本社工場内

【氏名】 山口 哲治

【特許出願人】  
【識別番号】 000006297  
【氏名又は名称】 村田機械株式会社  
【代表者】 村田 純一

【代理人】  
【識別番号】 100078868  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 河野 登夫  
【電話番号】 06-6944-4141

【選任した復代理人】  
【識別番号】 100114557  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 河野 英仁  
【電話番号】 06-6944-4141

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 001889

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805283

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー画像読取記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数ページの原稿画像を読み取る読取部と、該読取部にて読み取った読取結果を記録用の複数の色成分夫々の画像データにページ単位で変換する変換部と、変換された各色成分の画像データに基づく画像を記録する記録部とを備えるカラー画像読取記録装置において、複数ページの原稿画像の読取結果に対して、前記複数の色成分の一部の色成分における前記変換部での変換処理を、残りの色成分における前記変換部での変換処理より先行させて行うようにしたことを特徴とするカラー画像読取記録装置。

【請求項 2】 前記記録部は、各色成分毎に原稿画像 2 ページ分の画像データに基づく画像を記録するようになっており、前記複数の色成分が 4 色である場合に、2 ページ分の 2 色の色成分における前記変換部での変換処理を、2 ページ分の残りの 2 色の色成分における前記変換部での変換処理より先行させるようにしており、前記読取部が 2 ページ目の原稿画像を読み取るまでに、1 ページ目の先行する前記 2 色の色成分における前記変換部での変換処理を完了するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のカラー画像読取記録装置。

【請求項 3】 変換された前記複数の色成分夫々の画像データを符号化する符号化手段と、該符号化手段により符号化された画像データを格納する格納手段と、該格納手段に格納されている符号化画像データを復号する復号手段とを備えており、該復号手段の復号結果に基づく画像を前記記録部にて記録するようになってあることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のカラー画像読取記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿画像を読み取り、得られる画像データに基づくカラー画像を記録するカラー画像読取記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

本来のコピー機能、ファクシミリ機能に加えて、LAN (Local Area Network) などの通信網を介してPC (Personal Computer)と接続されており、PCから送られるデータを他のファクシミリ装置へ送信する送信機能、及び、そのデータをプリントアウトするプリンタ機能を備えた機能複合型のファクシミリ装置（ファクシミリ複合装置）が開発されている。

## 【 0 0 0 3 】

このようなファクシミリ複合装置にあっても、プリンタ機能の拡張に伴って、カラー画像読取記録機能の搭載が行われ始めている。このカラー画像読取記録機能は例えば次のようにして実行する。原稿画像をカラーCCDにて読み取り、取得した表色系の画像データ（RGBまたはLab）を一旦多値メモリに格納し、多値メモリから読み出した画像データを記録用の複数の色成分CMYK（C：シアン，M：マゼンタ，Y：イエロー，K：ブラック）の2値の画像データに変換し、変換した画像データを2値メモリに格納し、2値メモリから読み出した画像データに基づくカラー画像を用紙に記録する。CMYKの4色成分の画像データを記録部へ送出する管理制御は種々提案されている（例えば、特許文献1参照）。

## 【 0 0 0 4 】

## 【特許文献1】

特開2001-100953号公報

## 【 0 0 0 5 】

## 【発明が解決しようとする課題】

このようなカラー画像読取記録機能にあっては、取得したRGBまたはLabの画像データを記録用の色成分CMYKの画像データに変換する変換処理を必要とするので、この変換処理を効率良く行わない場合には、記録処理に対してタイムラグが生じて、読取記録全体の処理に要する時間が長くなってしまいうという問題がある。

## 【 0 0 0 6 】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、読み取りによって取得した画像データから記録用の画像データへの変換処理を効率良く制御することにより

、記録処理の時間、更には、読取記録全体の処理時間を短縮することができるカラー画像読取記録装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係るカラー画像読取記録装置は、複数ページの原稿画像を読み取る読取部と、該読取部にて読み取った読取結果を記録用の複数の色成分夫々の画像データにページ単位で変換する変換部と、変換された各色成分の画像データに基づく画像を記録する記録部とを備えるカラー画像読取記録装置において、複数ページの原稿画像の読取結果に対して、前記複数の色成分の一部の色成分における前記変換部での変換処理を、残りの色成分における前記変換部での変換処理より先行させて行うようにしたことを特徴とする。

【0008】

請求項1にあっては、複数ページの原稿画像を読み取り、読み取った複数ページの読取結果を記録用の複数の色成分夫々の画像データに変換する際に、各ページ単位で複数の色成分夫々について順次変換処理を行うのではなく、複数の色成分の一部の色成分についての複数ページにわたる変換処理をまず行い、続いて、残りの色成分についての複数ページにわたる変換処理を行う。このような変換処理の具体的な例は、変換された複数の色成分夫々の画像データを格納するメモリの容量、及び／または、記録部での1回の記録動作で処理できるデータ量などに基づいて決定される。例えば1ページ目の原稿画像を読み取った後、2ページ目の原稿画像を読み取っている間の空き時間に、1ページ目の読取結果に基づく一部の色成分における変換処理を完了させておくことができ、このような変換処理を効率良く行える。この結果、記録処理に要する時間も含めて全体の処理時間は短縮される。

【0009】

請求項2に係るカラー画像読取記録装置は、請求項1において、前記記録部は、各色成分毎に原稿画像2ページ分の画像データに基づく画像を記録するようになっており、前記複数の色成分が4色である場合に、2ページ分の2色の色成分における前記変換部での変換処理を、2ページ分の残りの2色の色成分における

前記変換部での変換処理より先行させるようにしており、前記読取部が 2 ページ目の原稿画像を読み取るまでに、1 ページ目の先行する前記 2 色の色成分における前記変換部での変換処理を完了するようにしたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 2 にあっては、記録部は 1 回の記録処理で各色成分の 2 ページ分の画像データに基づく画像を記録し、複数の色成分が 4 色（CMYK）である場合に、2 ページ分の 2 色（K，C）の色成分における変換部での変換処理を、2 ページ分の残りの 2 色（M，Y）の色成分における変換部での変換処理より先行させ、2 ページ目の原稿画像を読み取っている間に、1 ページ目の読取結果に基づいて 2 色（K，C）の色成分における変換処理を済ませておく。具体的には 1 ページ目の K 成分，1 ページ目の C 成分，2 ページ目の K 成分，2 ページ目の C 成分の順に変換処理を行って K，C の記録処理を行い、1 ページ目の M 成分，2 ページ目の M 成分，1 ページ目の Y 成分，2 ページ目の Y 成分の順に変換処理を行って M，Y の記録処理を行うようにする。このようにすれば、2 ページ目の読み取り中に 1 ページ目の C 成分の変換処理を行えることになり、全体の処理時間が短くなる。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係るカラー画像読取記録装置は、請求項 1 または 2 において、変換された前記複数の色成分夫々の画像データを符号化する符号化手段と、該符号化手段により符号化された画像データを格納する格納手段と、該格納手段に格納されている符号化画像データを復号する復号手段とを備えており、該復号手段の復号結果に基づく画像を前記記録部にて記録するようになしてあることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 にあっては、変換処理によって得られる複数の色成分夫々の画像データを符号化しておき、記録時にそれらの符号化画像データを復号するようにする。よって、任意の時点での記録処理，ソート記録処理などを、少ないメモリ資源により実行できる。

## 【 0 0 1 3 】



## 【発明の実施の形態】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面を参照して具体的に説明する。

図1は、本発明のカラー画像読取記録装置としてのファクシミリ複合装置1の構成を示すブロック図である。このファクシミリ複合装置1は、制御部10、ROM11、RAM12、読取部13、色変換部14、第1画像メモリ15、色変換・2値化部16、第2画像メモリ17、記録部18、表示部19、操作部20、第1コーデック21、メモリ制御部22、第2コーデック23、符号化画像メモリ24、モデム25、NCU (Network Control Unit) 26、LANインタフェース27等を備えている。

## 【0014】

制御部10は、具体的にはCPUで構成されており、システムバス28を介してファクシミリ複合装置1の上述したようなハードウェア各部と接続されていて、それらを制御すると共に、ROM11に格納されたコンピュータプログラムに従って、種々のソフトウェア的機能を実行する。

## 【0015】

ROM11は、ファクシミリ複合装置1の動作に必要な種々のソフトウェアのプログラムを予め格納している。RAM12は、SRAMまたはフラッシュメモリ等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。

## 【0016】

読取部13は、カラーCCD、AFE (Analog Front End)、シェーディング補正部等を有している。カラーCCDは、原稿画像を読み取り、RGBにより表現される表色系のアナログ信号を取得する。AFEは、取得されたRGB表色系のR成分、G成分及びB成分夫々を示すアナログ信号を所定の大きさに増幅した後、一定のタイミング毎にサンプリングして、多値(9ビット)のデジタル信号を取得する。シェーディング補正部は、カラーCCDの照明系、結像系及び撮像系で生じた各種の歪みを取り除く補正を行う。

## 【0017】

色変換部14は、読取部13から出力されるRGB表色系の9ビットの画像データをLab表色系の8ビットの画像データに変換する。第1画像メモリ15は

、DRAM等で構成された多値メモリであり、このL a b表色系の8ビットの画像データを一旦格納する。第1画像メモリ15は、A4サイズ of 原稿画像2ページ分のL a b画像データを一度に格納できる。

#### 【0018】

色変換・2値化部16は、第1画像メモリ15に格納されているL a b表色系の8ビットの画像データを読み出し、読み出したL a b表色系の8ビットの画像データを、CMYK表色系の2値の画像データに変換する。第2画像メモリ17は、DRAM等で構成された2値メモリであり、この変換されたCMYK表色系の2値の画像データを格納する。第2画像メモリ17は、CMYK表色系の各色成分の2値の画像データをA4サイズ of 原稿画像4ページ分だけ一度に格納できる。

#### 【0019】

記録部18は、電子写真方式 of プリンタ装置であって、第2画像メモリ17に格納されている各色(C/M/Y/K)の2値の画像データに基づく画像をハードコピーとしてプリントアウトする。記録部18は、面順次に画像を形成する4サイクルエンジンを備えたプリンタ装置である。感光ドラムに、2値のK成分画像データに基づく黒用の静電潜像が形成され、この静電潜像に黒トナーが付着されて黒トナー像が現像され、この黒トナー像が記録紙に転写されて黒画像が形成される。次いで、2値のC成分画像データ、2値のM成分画像データ、2値のY成分画像データ夫々に応じた同様の処理が順次行われて、読み取った画像データに基づくフルカラー画像が記録紙に記録される。ここで、1回あたりに感光ドラムに形成できる静電潜像のデータ量はA4サイズ2ページ分(A3サイズ1ページ分)である。よって、読取対象 of 原稿画像がA4サイズである場合、2ページ分の各色成分に基づく記録を1回の処理で行える(2アップ方式 of 記録処理)。また、記録部18は、ファクシミリ通信により受信した画像データ、及び外部 of PCから入力した画像データに基づく画像もプリントアウトする。

#### 【0020】

表示部19は、液晶表示装置またはCRTディスプレイ等の表示装置であり、ファクシミリ複合装置1の動作状態を表示したり、操作部20を介したユーザ of

操作入力などを表示する。操作部 2 0 は、ファクシミリ複合装置 1 を操作するために必要な各種のファンクションキーを備えている。なお、表示部 1 9 をタッチパネル方式とすることにより、操作部 2 0 の各種のキーの内の一部または全部を代用することも可能である。

## 【 0 0 2 1 】

第 1 コーデック 2 1 は、色変換・2 値化部 1 6 で変換された C M Y K 表色系の 2 値の画像データに対して符号化処理を行う。符号化された画像データは、メモリ制御部 2 2 の制御に従って、イメージバス 2 9 を介して符号化画像メモリ 2 4 に格納される。第 2 コーデック 2 3 は、符号化画像メモリ 2 4 に格納されている符号化画像データに対して、メモリ制御部 2 2 の制御に従って、復号処理を行い、復号した C M Y K 表色系の 2 値の画像データを出力する。

## 【 0 0 2 2 】

モデム 2 5 は、システムバス 2 8 に接続されており、ファクシミリ通信が可能なファクスモデムから構成されている。また、モデム 2 5 は、同様にシステムバス 2 8 に接続された N C U 2 6 と直接的に接続されている。N C U 2 6 は、P S T N の閉結及び開放の動作を行うハードウェアであり、必要に応じてモデム 2 5 を電話回線と接続する。L A N インタフェース 2 7 は、回線 L によって L A N に接続され、L A N に接続された P C との間でデータのやりとりを行う。

## 【 0 0 2 3 】

本発明のファクシミリ複合装置 1 は、上述したような構成を有しており、記録処理の形態として、原稿画像を読み取り、読み取った画像データに基づいてそのままカラー画像を記録するモード（以下、イメージ記録モードという）と、符号化画像メモリ 2 4 に格納されている符号化画像データを復号して得られる画像データに基づいてカラー画像を記録するモード（以下、デコード記録モードという）とが存在する。

## 【 0 0 2 4 】

次に、このような構成を有するファクシミリ複合装置 1 でのカラー画像読取記録の動作を説明する。まず、イメージ記録モードでの処理について説明する。

## 【 0 0 2 5 】

原稿画像が読取部 1 3 のカラー CCD で読み取られて、RGB により表現される表色系のアナログ信号が取得される。このアナログ信号は、AFE でデジタル信号（R 成分、G 成分及び B 成分が何れも 9 ビットのデジタルデータ）に変換され、シェーディング補正が施される。このような RGB 表色系の 9 ビットの画像データは、色変換部 1 4 にて、Lab 表色系の 8 ビットの画像データに変換される。変換された Lab 表色系の 8 ビットの画像データは、多値メモリである第 1 画像メモリ 1 5 に一旦格納される。

## 【 0 0 2 6 】

第 1 画像メモリ 1 5 に格納されている Lab 表色系の 8 ビットの画像データが読み出され、色変換・2 値化部 1 6 にて、CMYK 表色系の 2 値の画像データに変換される。具体的には、8 ビットの Lab 画像データに基づき、K 成分、C 成分、M 成分、Y 成分の各画素 1 ビットの記録用画像データが、色変換・2 値化部 1 6 で生成される。変換された CMYK 表色系の 2 値の画像データは、2 値メモリである第 2 画像メモリ 1 7 に順次格納される。

## 【 0 0 2 7 】

第 2 画像メモリ 1 7 に格納されている各色の 2 値の画像データが K、C、M、Y の順で読み出され、記録部 1 8 にて、各色のトナー像が順次形成されて、フルカラーの記録が行われる。

## 【 0 0 2 8 】

図 2 は、イメージ記録モードにおけるカラー画像読取記録処理のシーケンスを示すタイミングチャートである。図 2 には、読取部 1 3 での読取処理（a）、色変換部 1 4 での色変換処理（b）、第 1 画像メモリ 1 5 への書込み処理（c）、第 1 画像メモリ 1 5 からの読出し処理（d）、色変換・2 値化部 1 6 での色変換・2 値化処理（e）、第 2 画像メモリ 1 7 への書込み処理（f）、第 2 画像メモリ 1 7 からの符号化用の読出し処理及び第 1 コーデック 2 1 での符号化処理（g）、第 2 画像メモリ 1 7 からの記録用の読出し処理（h）、記録部 1 8 での記録処理（i）、第 1 画像メモリ 1 5 でのデータ格納状態（j）、並びに、第 2 画像メモリ 1 7 でのデータ格納状態（k）を示している。なお、原稿画像のサイズは A 4 とする。

## 【 0 0 2 9 】

図 2 において、(1) は 1 ページ目の原稿画像の読取開始時点を示す。矢符 (2) は、1 ページ目の L a b 画像データ (L a b 1) の数ライン分を第 1 画像メモリ 1 5 へ書き込んだ後に色変換・2 値化部 1 6 での色変換・2 値化処理を開始することを示す。最初の色成分 K (1, 2, 3, 4 ページ目の K 成分 (K 1, K 2, K 3, K 4)) では、数ラインずつ色変換・2 値化部 1 6 での色変換・2 値化処理を行うが、残りの色成分 C, M, Y (C 1 ~ C 4, M 1 ~ M 4, Y 1 ~ Y 4) では、全ラインの L a b 画像データが格納されているため、全ラインを一括して色変換・2 値化部 1 6 での色変換・2 値化処理を行う。

## 【 0 0 3 0 】

また、図 2 において、矢符 (3) は、1 ページ目の K 成分 (K 1) の数ライン分の画像データを第 2 画像メモリ 1 7 へ書き込んだ (格納した) 後に第 1 コーデック 2 1 での符号化処理を開始することを示す。矢符 (4) は、L a b 1 の第 1 画像メモリ 1 5 への書込みが完了した後に、2 ページ目の原稿画像の読み取りを開始することを示す。矢符 (5) は、1 ページ目の C 成分 (C 1) の第 2 画像メモリ 1 7 への書込みが完了した後に、2 ページ目の K 成分 (K 2) における色変換・2 値化処理を開始することを示す。

## 【 0 0 3 1 】

更に、図 2 において、矢符 (6) は、2 ページ分の K 成分 (K 1, K 2) の第 2 画像メモリ 1 7 への書込みが終了すれば、それを読み出して黒画像の記録処理を開始することを示す。矢符 (7) は、2 ページ分の黒画像の記録が終了すれば、1 ページ目の M 成分 (M 1) における色変換・2 値化処理を開始することを示す。矢符 (8) は、1 ページ目の Y 成分 (Y 1) における色変換・2 値化処理が終了すれば、3 ページ目の原稿画像の読み取りを開始することを示す。

## 【 0 0 3 2 】

以上のようなシーケンスにより、本発明では、2 ページ分の原稿画像の読み取りを一単位として、K 1 / C 1 / K 2 / C 2 / M 1 / M 2 / Y 1 / Y 2 の順序で色変換・2 値化処理を行い、K 1 · K 2 / C 1 · C 2 / M 1 · M 2 / Y 1 · Y 2 の順序で記録処理を行っている。

## 【 0 0 3 3 】

これらの4色成分における色変換・2値化処理について、次のようなシーケンスが考えられる。1ページ目の原稿画像を読み取り、その読取結果（L a b 画像データ）に各色成分の色変換・2値化処理を行って、K 1, C 1, M 1, Y 1を順次取得し、次に2ページ目の原稿画像を読み取って、同様にK 2, C 2, M 2, Y 2を順次取得する。このシーケンスでは、K 1及びK 2が揃わないと2アップ方式の記録処理を行えないため、記録処理を開始するタイミングがかなり遅延する。また、別のシーケンスとして、1ページ目の原稿画像を読み取ってK 1を取得し、2ページ目の原稿画像を読み取ってK 2を取得し、続いてC 1, C 2, M 1, M 2, Y 1, Y 2を順次取得するものが考えられる。このシーケンスの場合、上述のシーケンスと比較してK 1及びK 2が早い段階で生成できるため、黒画像の記録処理を早いタイミングで開始できるが、K 1・K 2の記録が終了した時点で次のC 1, C 2の生成が完了しておらず、このC 1・C 2の記録開始のタイミングが遅延する。

## 【 0 0 3 4 】

これに対して本発明では、K 1／C 1／K 2／C 2の順序で色変換・2値化処理を行う。つまり、2ページ目の原稿画像の読み取りを行っている間に、1ページ目のC成分（C 1）における色変換・2値化処理を完了させておく。よって、K 1・K 2の記録が終了した時点で次のC 1, C 2の生成が完了しており、K 1・K 2の記録処理に引き続いて中断なく次のC 1・C 2の記録処理を行って（図2（i）参照）、記録処理に要する時間は短い。2ページ目の原稿画像の読み取り中の空き時間を利用して一部の色成分（ここではC成分）の色変換・2値化処理を行うようにしたため、極めて効率が良い色変換・2値化処理を実現でき、全体の処理時間を短縮できる。

## 【 0 0 3 5 】

次に、デコード記録モードでの処理について説明する。色変換・2値化部16で変換されたCMYK表色系の2値の画像データは、第1コーデック21で符号化処理が施され（図2（g）参照）、その符号化された画像データが、メモリ制御部22の制御に従って、イメージバス29を介して符号化画像メモリ24に格

納される。

#### 【 0 0 3 6 】

そして、符号化画像メモリ 2 4 に格納されている符号化画像データが、メモリ制御部 2 2 の制御に従って、第 2 コーデック 2 3 に読み出されて復号され、復号された CMYK 表色系の 2 値の画像データは、一旦第 2 画像メモリ 1 7 に順次格納される。第 2 画像メモリ 1 7 に格納されている各色の 2 値の画像データが K, C, M, Y の順で読み出され、記録部 1 8 にて、各色のトナー像が順次形成されて、フルカラーの記録が行われる。

#### 【 0 0 3 7 】

図 3 は、デコード記録モードにおけるカラー記録処理のシーケンスを示すタイミングチャートである。図 3 には、第 2 コーデック 2 3 での復号処理 (a)、第 2 画像メモリ 1 7 への書込み処理 (b)、第 2 画像メモリ 1 7 からの記録用の読出し処理 (c)、及び、記録部 1 8 での記録処理 (d) の各処理動作を示している。なお、原稿画像のサイズは A 4 とする。

#### 【 0 0 3 8 】

図 3 に示すようなシーケンスにより、デコード記録モードでは、2 ページ分の原稿画像を読み取って得られる画像データを一単位として、 $K1/K2/C1/C2/M1/M2/Y1/Y2$  の順序で復号処理を行い、 $K1 \cdot K2/C1 \cdot C2/M1 \cdot M2/Y1 \cdot Y2$  の順序で記録処理を行っている。デコード記録モードでは、全ての色成分における色変換・2 値化処理が完了しているので、その復号順序は任意に設定できるが、各色での記録処理を連続して行えるために、上述したような復号順序が最も効率が良い。

#### 【 0 0 3 9 】

図 4 は、上述したような 2 アップ方式の記録処理の動作手順を示すフローチャートである。

#### 【 0 0 4 0 】

1 ページ目の K 成分 (K 1) における色変換・2 値化処理を実行する (ステップ S 1)。制御部 1 0 は、2 ページ目の原稿画像の読み取りを終了したか否かを判断する (ステップ S 2)。終了していない場合には (S 2 : NO)、1 ページ

目のC成分（C 1）における色変換・2値化処理を実行した後（ステップS 3）、2ページ目のK成分（K 2）、C成分（C 2）における色変換・2値化処理を順次行って（ステップS 4、S 5）、動作がステップS 9に進む。一方、2ページ目の原稿画像の読み取りが終了している場合には（S 2：YES）、2ページ目のK成分（K 2）、1ページ目のC成分（C 1）、2ページ目のC成分（C 2）における色変換・2値化処理を順次行って（ステップS 6、S 7、S 8）、動作がS 9に進む。

## 【0 0 4 1】

1、2ページ目のK成分（K 1・K 2）の記録処理を実行した後（S 9）、1ページ目のM成分（M 1）、2ページ目のM成分（M 2）における色変換・2値化処理を順次行う（ステップS 10、S 11）。次に、1、2ページ目のC成分（C 1・C 2）の記録処理を実行した後（ステップS 12）、1ページ目のY成分（Y 1）、2ページ目のY成分（Y 2）における色変換・2値化処理を順次行う（ステップS 13、S 14）。そして、1、2ページ目のM成分（M 1・M 2）の記録処理、1、2ページ目のY成分（Y 1・Y 2）の記録処理を順次実行する（ステップS 15、S 16）。

## 【0 0 4 2】

なお、上述した例では、2アップ方式の記録処理であって、K 1／C 1／K 2／C 2／M 1／M 2／Y 1／Y 2の順序で色変換・2値化処理を行うようにしたが、これは一例であり、各色の記録処理をスムーズに行えるように、各色成分における色変換・2値化処理の順序を適宜決定すれば良い。

## 【0 0 4 3】

また、上述した例では、2値のCMYK表色系の画像データに色変換して画像を記録するようにしたが、多値（上記例では8ビット）のLab画像データを多値のCMYK各色成分の画像データに色変換する場合にも、本発明を適用できることは勿論である。

## 【0 0 4 4】

## 【発明の効果】

以上のように本発明では、読み取った複数ページの読取結果を記録用の複数の



色成分夫々の画像データに変換する際に、複数の色成分の一部の色成分に関する複数ページにわたる変換処理をまず行い、続いて、残りの色成分に関する複数ページにわたる変換処理を行うようにしたので、読取結果から記録用の画像データへの変換処理を効率良く実行することができ、記録処理に要する時間、更には、読取記録全体の処理時間を短縮することができる。

【 0 0 4 5 】

また本発明では、変換処理によって得られる複数の色成分夫々の画像データを符号化しておき、記録時にそれらの符号化画像データを復号するようにしたので、任意の時点での記録処理、ソート記録処理などを、少ないメモリ資源により実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のカラー画像読取記録装置としてのファクシミリ複合装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

イメージ記録モードにおけるカラー画像読取記録処理のシーケンスを示すタイミングチャートである。

【図 3】

デコード記録モードにおけるカラー記録処理のシーケンスを示すタイミングチャートである。

【図 4】

2 アップ方式の記録処理の動作手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 ファクシミリ複合装置（カラー画像読取記録装置）

1 0 制御部

1 1 ROM

1 3 読取部

1 6 色変換・2 値化部（変換部）

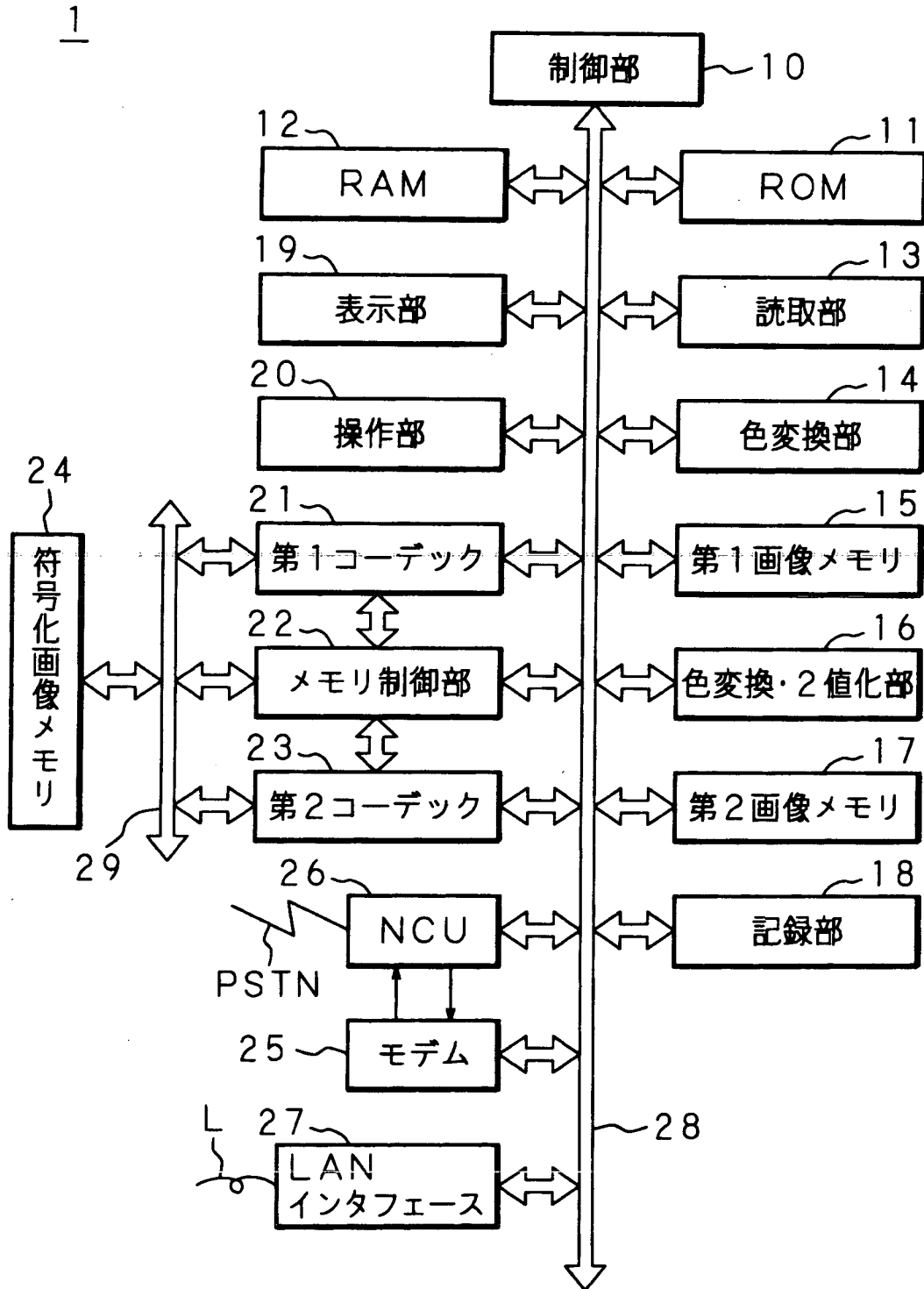
1 7 第 2 画像メモリ

- 1 8 記録部
- 2 1 第 1 コーデック
- 2 3 第 2 コーデック
- 2 4 符号化画像メモリ

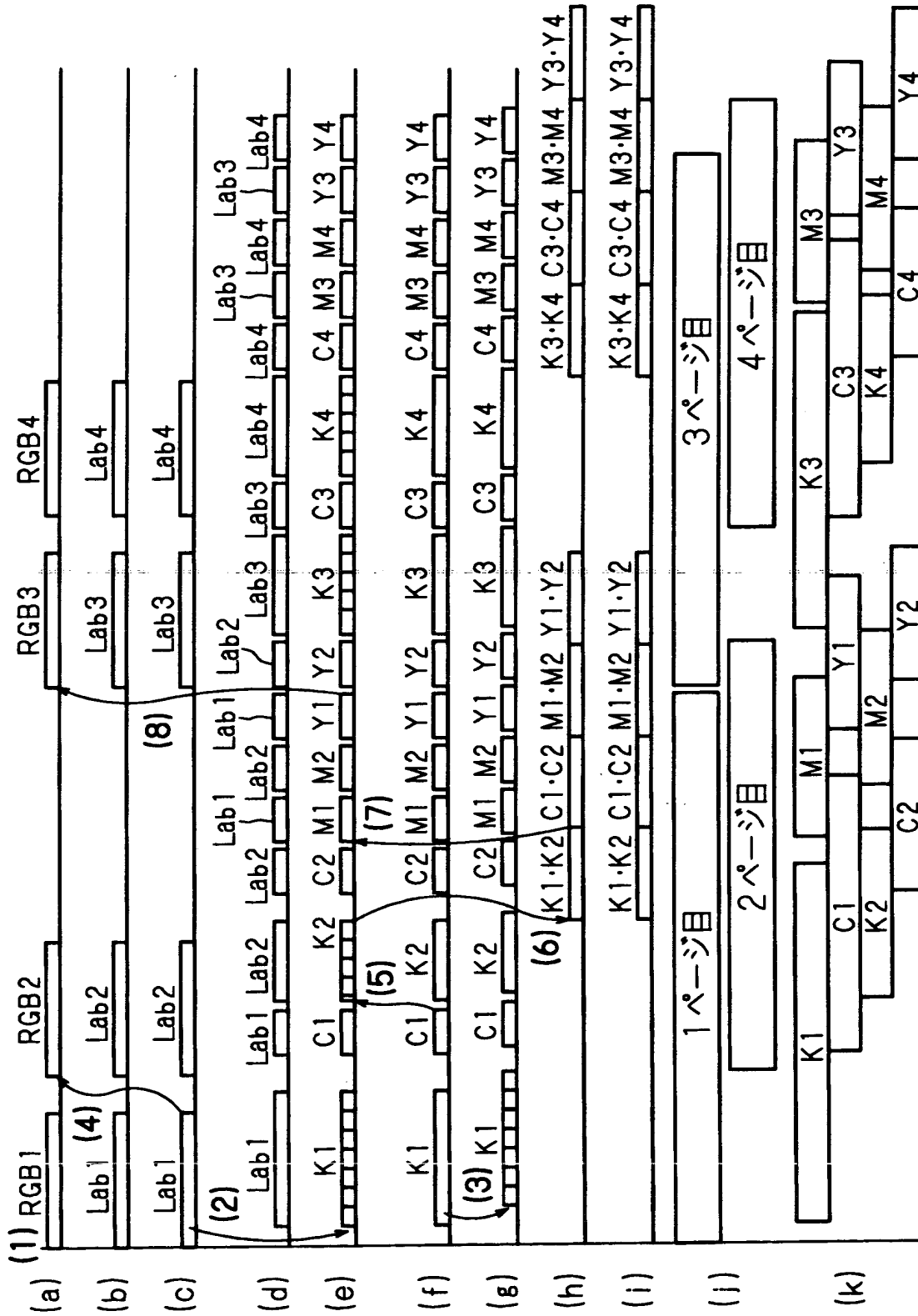
【書類名】

図面

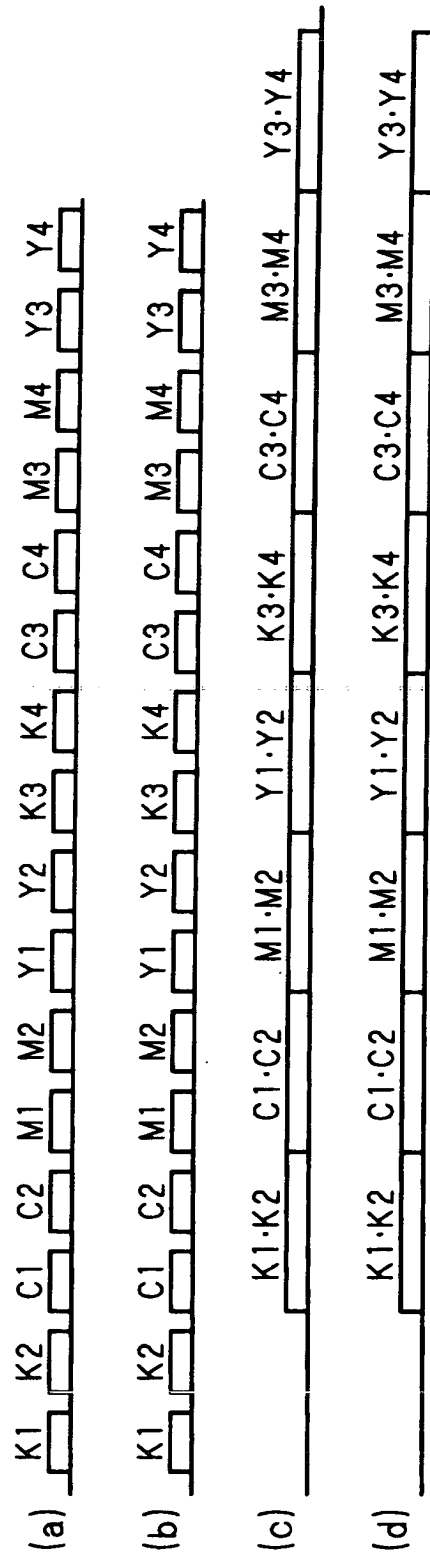
【図1】



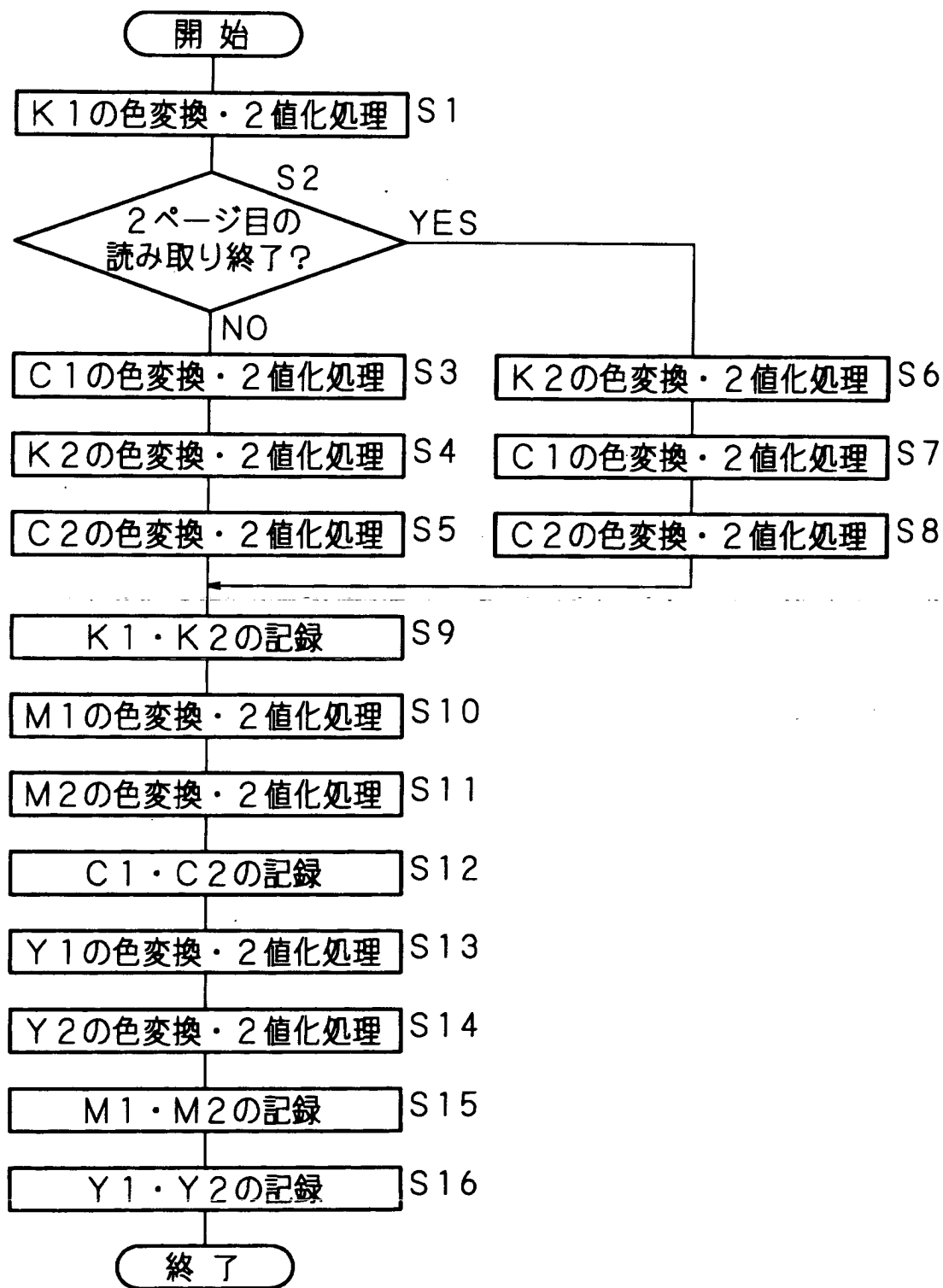
【図2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿画像の読取画像データから記録用の複数の色成分の画像データへの変換処理を効率良く行って、記録処理の時間、更には、読取記録全体の処理時間を短縮するカラー画像読取記録装置を提供する。

【解決手段】 第2画像メモリ17に、色変換・2値化部16で生成される記録用の各画素1ビットのK, C, M, Yの画像データを順次格納し、各色成分の画像データを2ページ単位で記録部18へ順次読み出してカラー記録処理を行う。1ページ目に原稿画像を読み取って、1ページ目の色成分Kにおける色変換・2値化処理を行った後、2ページ目の原稿画像を読み取っている間に、1ページ目の色成分Cにおける色変換・2値化処理を完了させる。2ページ分の原稿画像の読み取りに対する色変換・2値化部16での色変換・2値化処理の順序を、K1/C1/K2/C2/M1/M2/Y1/Y2とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-321572
受付番号	50201669836
書類名	特許願
担当官	野本 治男 2427
作成日	平成14年11月11日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000006297
【住所又は居所】	京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
【氏名又は名称】	村田機械株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100078868
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野 特許事務所

【氏名又は名称】	河野 登夫
----------	-------

【選任した復代理人】

【識別番号】	100114557
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野 特許事務所

【氏名又は名称】	河野 英仁
----------	-------



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 2 9 7 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地  
氏 名 村田機械株式会社